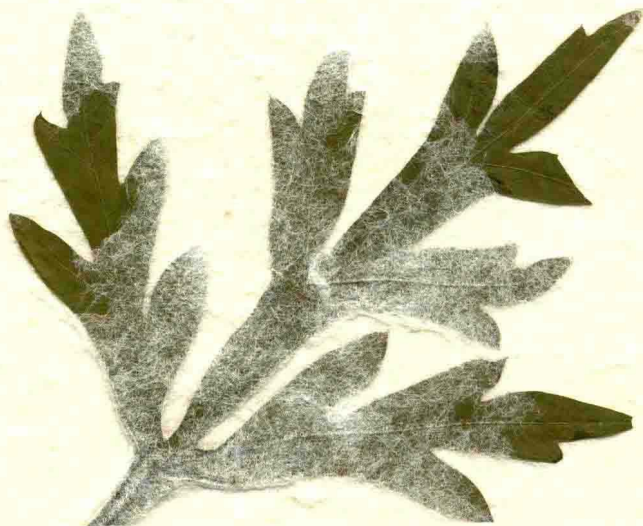


檀岛花事

夏威夷植物日记

BOTANICAL JOURNEYS
IN HAWAII



刘华杰 著

中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

檀岛花事

夏威夷植物日记
BOTANICAL JOURNEYS
IN HAWAII

刘华杰 著



中国科学技术出版社

· 北京 ·

自杀及其他

2012.04.01 / 星期日

晴。读钱穆的书，涉及刘向《列女传》中的一个故事：秋胡子新婚，五日后不得不到外地为官，五年后始返乡。归途遇美丽采桑女，非常喜欢，赠金欲纳之，妇不从。秋胡子回到家中唤妻子，乃路遇之采桑女，大惭。其妻责以大义，遂离去，投河而死。今日道德观念变了，对其时其事，无法置评，但此事确实令人扼腕！另一方面，今之妇人，反可能高兴不已，以为绝配！

【左】十字花科臭芥的花和果，外来种。

【右】臭芥的果实。



余不胜酒力，为安慰自己，放言：一般不喝酒，不喝一般

的酒，不和一般人喝酒。每一项都十分靠谱。

确定十字花科臭芥（*Coronopus didymus*），我的标本采于朝鲜研究中心附近。原产于欧亚大陆，1864—1865年在瓦胡岛始采集到标本。傍晚又找到北美独行菜（*Lepidium virginicum*）。原产于美国西部，1871年记录到出现在夏威夷甘蔗田中，第二年采到标本。

在微博上与加州大学的研究生聊夏威夷本土植物。晚上听刀郎的若干歌曲。



【上】十字花科北美独行菜果实。

【下】北美独行菜。外来种。





夏威夷果的历史

2012.04.02 / 星期一

早晨再上瓦黑拉脊，采木仍然在开花，第一次见到则是在1月5日晚。景天科之锦蝶已过季，剩少量花。在山坡上再次见到银桦，想到山龙眼科澳洲坚果（即夏威夷果），并查资料。考虑到国内对澳洲坚果这种植物的栽培史并无细致介绍，我将有关材料编译如下。

山龙眼科全球有75属1000多个种。分布在南半球的热带和亚热带地区。全球有两个分布中心，两个亚科分别在南非和澳大利亚。马来亚、新西兰和太平洋诸岛也有一些。为什么？大陆漂移！原来它们的祖先在一个大陆：冈瓦纳古陆。植物演化理论与地质学大陆漂移理论借此可互证。冈瓦纳古陆包括如今的南美、澳大利亚和南非。

为夏威夷赚了大笔钱的山龙眼科物种之一是澳洲坚果，英文名称为*Macadamia nuts*，是一种优良的坚果，广泛用于食品工业。在本地，包裹着这种坚果的“火山”牌巧克力很有名。

澳洲坚果原来并不产在夏威夷，而是澳大利亚昆士兰东南部地区。

据考证，里希哈特（Friedrich Wilhelm Ludwig Leichhardt, 1813-1848）于1843年首次采集到*Macadamia*属的标本。此人经常被称为博士，但如洛克一样，实际上没有博士学位。此人毕业于柏林大学，1842年作为一游民（vagabond wanderer）来到了悉尼，这一点与洛克从欧洲到纽约再到夏威夷差不多。来到澳大利亚，他并未能在植物园中找到自己理想的职位，但在布里斯班地区做了不少植物采集工作。在一次旅行中他采集到澳洲坚果标本，但并没有描述，标本保存在墨耳本植物园的标本室中。

穆勒（Ferdinand Jakob Heinrich von Mueller,

1825-1896) 和希尔 (Walter Hill, 1820-1904, 布里斯班植物园的首任园长) 于1857年再次采集到那种未加描述的植物标本。穆勒于1858年将它描述为 *Macadamia ternifolia*, 以纪念一个好朋友麦克亚当 (John Macadam, 1827-1865) 博士。这样一来, 穆勒也同时建立了澳大利亚的一个特有属 *Macadamia*。

穆勒也是德裔, 毕业于德国基尔大学, 为寻找温暖气候于1847年来到澳大利亚。他走遍澳洲, 采集并命名了大量本土特有植物。他出版过许多著作, 如《南澳洲植物志》、《澳洲植物志》。1857年穆勒被任命为墨耳本植物园的园长, 他立即安排建设现在的国家标本馆大楼。1861年他被选为伦敦皇家学会会士, 并获得皇家奖章。

麦克亚当是一位化学家、医生、哲学家、政治家, 1827年生于苏格兰靠近格拉斯哥的一个地方。他的名字经常被错误地拼写为 MacAdam, 实际上“A”应当小写。1844年爱丁堡大学毕业, 从事分析化学的教学与研究工作。1855年移民到澳洲成为墨耳本苏格兰学院的一名自然科学讲师, 1861年被任命为墨耳本大学化学讲师。在此期间还在墨耳本市政府任职。1855年被选为维多利亚哲学学院会员, 并任职于理事会, 编辑了1855-1860年头5卷的学院院刊。1863年成为学院的副主席。1859年被选为立法会成员, 在国会任职到1864年。1865年3月还作为分析化学专家为一起谋杀案出庭作证。这期间由于天气不好, 在一次走路中摔断了肋骨, 于同年9月去世, 尸体被运回澳大利亚下葬。

如今澳洲坚果在夏威夷产量最大, 占全球出口量的95%。1880-1881年这种植物被引入夏威夷, 当初的计划并非食其坚果, 而是观赏和造林。20世纪40年代末美国农业部 (USDA) 的联邦实验站和夏威夷大学的夏威夷农业实验站 (the Hawaii Agricultural Experiment Station) 做了大量引进、筛选工作。资料上说, 澳洲坚果早期引入与三次活动有关: (1) 普尔维斯 (William Herbert Purvis, 1858-1952) 于1881年将它引入夏威夷。(2) 乔丹兄弟 (Robert Alfred Jordan, 1842-1925; Edward Walter Jordan, 1850-1925) 1892年重新引入。(3) 农业土地委员会 (the Territorial Board



【上】澳洲坚果的叶。



【下左】澳洲坚果，只去掉了果皮，露出光滑、坚硬的果壳。



【下右】澳洲坚果又厚又硬的果壳。

of Agriculture) 于 1891—1895 年再次引入。

澳洲坚果引入夏威夷分三个阶段：引进、研究、产业化。每个阶段都有一批人做出了巨大贡献，在超市中购买一袋不算很贵的澳洲坚果，我们可能完全不知道这背后有几百位英雄做了 100 多年的努力。坚果产业中，大浪淘沙，最终赚到钱的是少数人，前两个阶段没钱可赚，而现在从事基础性研究者，也没钱可赚。

普尔维斯来自苏格兰，引进澳洲坚果时年仅 23 岁，他是一位疯狂的植物采集者，有自己的植物园。1881 年引入时，他与姐姐

一起管理着大岛的“太平洋甘蔗农场”，当时还没与霍诺卡糖业公司合并。他最初引进的树木已有100多岁，至今还活着，而且结果很多。在朋友和后人看来，普尔维斯并不富有，也没眼光。普尔维斯当时看好了夏威夷的咖啡、茶叶和奎宁，却没看好澳洲坚果和菠萝，认为它们只是普通的坚果和水果。普尔维斯栽种澳洲坚果的地方在大岛的东北海岸霍诺卡，如今这里仍然是澳洲坚果的生产基地，我和田松曾骑车由那里经过。

第二阶段引进是1892年，由乔丹兄弟俩完成。这次引种的地方是在瓦胡岛的努阿奴山谷维利（Wyllie）街的一家私人种植园。1982年时老树还活着。弟弟成立了珍珠城水果公司，在马诺阿山谷种植菠萝，此行动先于夏威夷菠萝公司创始人都乐（James D. Dole, 1877 - 1958）。哥哥早年在澳洲做生意，1896年来夏威夷，开始与弟弟合作。1922年塔希尔（Ernest Sheldon Van Tassel）在檀香山的“环顶”（Round Top）山上租了75英亩政府的土地用来种植澳洲坚果，他是在植物学家怀尔德（Gerrit P. Wilder）举办的一次聚会上首次品尝到这种坚果的。到1925年塔希尔已经把这块地全部种植完，种子或树苗来自乔丹和普尔维斯。他所种果树的“环顶”这块地方被称为坚果岭（Nutridge）。塔希尔想扩大种植，由于个人财力不够，只好建立夏威夷坚果股份公司。塔希尔于是又找了100英亩地，在Kona的Keauhou果园另种了7000株。那时候缺乏研究和经验，他遇到了一系列麻烦事，土、肥、水、种，样样都碰到了问题。Ralph H. Moltzau（在华盛顿州立大学从事研究，受雇于夏威夷农业实验站，用十余年时间潜心研究澳洲坚果的栽培技术和营销问题）和Lillian B. Jonsrud（塔希尔的私人护理）作为得力助手，帮了塔希尔的大忙。

这期间关于澳洲坚果栽培的基础性研究由夏威夷的农业实验站发起。它是美国农业部下属的部门，后来转为夏威夷大学管理。第一份研究报告由 Alice R. Thompson 女士于1915年完成，她报告了夏威夷的一些水果和坚果（包括澳洲坚果）的化学成分。当时人们认为商业上较重要的水果有芒果、鳄梨、香蕉、面包果、菠萝蜜、番木瓜和各种柑橘类水果。Higgins 于1916年提交的夏威夷农业实验站年度报告中曾指出，当时阻

碍澳洲坚果商业化的一个重要原因是其果壳太坚硬。的确够硬的，车轮都压不碎！后来研制出专用的剥壳机。1937年研究进入一个新阶段，W. W. Jones和J. H. Beaumont在*Science*杂志上报告了果树枝条中营养的积累方式，这为通过嫁接选择优良品种打下了基础。

商业化尝试始于1948年 Castle & Cooke有限公司所做的努力。20世纪50年代和60年代相继有一些专业公司成立。其中C. Brewer公司比较突出，先后并购了一些公司，到80年代已经成为全球最大的澳洲坚果生产企业。从20世纪70年代起糖果商、巧克力商开始与澳洲坚果商合作，开发了现在十分流行的巧克力包膜的澳洲坚果。这期间，夏威夷农业实验站的研究工作依然在进行，而且涉及育苗到产品营销所有方面，为这一坚果的商业化起到了保驾护航的作用。其中Richard M. Bullock做出了重要贡献。从1971年起夏威夷州政府建立了农业协调委员会，对澳洲坚果的研发、推广也起了重要作用。

种植这种坚果并不是回笼资金很快的行当，果树需要7-10年才能大规模结果。找到投资不容易。第一世界的钱不容易得，但第三世界的劳动力却易得。100磅带皮的坚果（每磅0.3美元，共30美元），去掉各种花费，净收益只有6美元。树龄与产量的关系大致是：5年，0-10磅（每株每年，下同）；6年，1-20磅；7年，8-40磅；8年，16-60磅；9年，24-80磅；10年，40-90磅；11年，56-100磅。到了14年以后，才可以保证最低年产100磅。到第20年，也不过100-150磅。也就是说一棵树种到第20年，每年的净收益不超过9美元！看来，指望从农业、果树业发财，相当困难。

山龙眼科对夏威夷的贡献还不止这一项。在夏威夷大学热带植物与人文资源学院的长期研发推动下，夏威夷的山龙眼科花卉产业也是世界一流的。就切花而言，这个科中比较有名的几个属为*Protea*, *Leucospermum*, *Leucadendron*, *Banksia*。关于这些属的中译名后面会适当讨论。

实际上全球开发山龙眼科花卉的历史很短，直到20世纪30年代南非的山龙眼花才引起人们的广泛注意，60年代一些切花才出现于阿姆斯特丹和欧洲其他城市的花市中。直到

70年代山龙眼科花卉才在夏威夷落户，这主要得感谢夏威夷大学。其中帕尔文（Phil Parvin）博士立下了汗马功劳。他本是加州大学戴维斯分校的一位园艺学家，1966年与妻子来夏威夷的毛依岛度假，立即喜欢上这个地方，称之为“宇宙灵魂之家”。两年后，他谋得夏威夷大学毛依岛农业研究中心（在Kula）的一个职位。他抓住了这个良机，开始做试验，决心把山龙眼科植物开发成一个切花产业。随后若干学者也加入。21世纪初，夏威夷大学热带农业与人文资源学院一下子引进了40个杂交品种的*Leucospermum*属植物。实验表明，山龙眼科植物喜欢酸性土壤，pH=5.0-5.5较适合，需要排水性较好的环境，沙石壤最好，而夏威夷火山熔岩地表恰好满足此条件。如果酸度不够可往土中加硫黄粉、硫酸铝、泥炭调酸，这跟华北地区栽种北美的蓝莓时需要调酸差不多，蓝莓地要求pH=4.2-5.5（本节主要参考文献：Gordon T. Shigeura and Hiroshi Ooka. *Macadamia Nuts in Hawaii: History and Production*. Honolulu (HI) : University of Hawaii. Research Extension Series; RES-039, 1984. Wood, Paul. *Proteas in Hawaii*. Waipahu: Island Heritage Publishing, 2003）。

中午拍摄若干标本，包括多形铁心木、宽叶柏叶枫、臭芥、北美独行菜等。

2012.04.03 / 星期二

3月底于建嵘在微博上写道：受刺激了！刚从党校下课，来一写字楼下面的中式快餐吃饭，同桌是一对年轻男女。漂亮的女孩小声对男孩说：加油，争取尽快提职，千万不能混得像对面这个大叔一样，大把年龄还只能在这里吃快餐。我装作没听见，暗地看了看周围，悲剧，真的都是些年轻的男女。下次是打包到车上吃或干脆找一个民工吃饭地方。

我倒是可以补一条：每次我上山看植物回来，背个大包，一身泥，有时手里还握着一根木头棍。坐在檀香山的公共汽车上，乘客躲我远远的，以为我是无家可归的流浪汉。檀香山无家可归者不少，传说有的是从美国本土有计划输送过来的：给他们购买机票，送至夏威夷，至少这地方冬天不冷，冻不死。

晴。夏威夷本土兰科植物极少，只有三种，都是特有种。我一直纳闷，兰科植物在热带一般都很多，为何夏威夷如此之少？

著名植物学家Otto Degener也觉得这是个问题（*Plants of Hawaii National Park: Illustrative of Plants and Customs of the South Seas*, Ann Arbor, Michigan: Edwards Brothers Inc., 1945, 118-120）。他说兰花的种子极小，被风远距离传播相对容易，夏威夷这里应当有更多的兰花才对。

下午到Hale Manoa楼前的小花园欣赏海桐花科密花海桐（*Pittosporum confertiflorum*），特有种。校园中也大量栽种了外来种海桐（*P. tobira*），特别是在日本花园和朝鲜研究中心附近，比较而言还是本土种好看。植株矮小的熊果莨花（*Wikstroemia uva-ursi*）果实已变红。

【左】密花海桐。特有种。
位于夏威夷大学东西方路东侧。

【右】密花海桐的果实，摄于夏威夷大学的莱昂树木园。



阴。早晨见到夏威夷大学东西方路两侧路灯杆上均挂着达赖14-15日要来演讲的广告和头像。达赖这张牌还能打多久？

乘1路转23路到寇寇火山坑植物园（第二次），再步行到岛东边的红树林（第三次），然后沿海岸返回到哈纳乌马湾，乘22路转1路回来。

在夏威夷凯（Hawaii Kai）过岭处路边及附近的高尔夫球场边见大量水牛草，据说上海已经遭受此物种入侵。夏威夷1932年就已采到标本。原产于非洲和热带亚洲。去年秋就已见过枯草，没有花，当时无法辨认。与此同属的另一种是带刺苞

的蒺藜草。

在海边的草地上见了老朋友美洲红树、夏威夷卵叶小牵牛、绢毛桤果木、圆叶白粉藤。后者花序刚长出来，花还没有开，但可鉴定了。它原产地是东非和阿拉伯半岛。夏威夷植物《手册》没有收录此归化种。另一种旋花科植物毛木玫瑰（*Merremia aegyptia*）茎上有密毛，《手册》上不确定是不是归化种。

2012.04.06 / 星期五

阵雨。在校园南部拍摄。校园南靠近都乐街有一株大的紫草科破布木（*Cordia dichotoma*），西部还有两株小的，其英文名称为Sebesten plum。据说果实能做饼，也能腌制后食用。在其北部不远处几株大榕树旁有一株结有大量黄果（果肉红色）的绿花海桐（*Pittosporum viridiflorum*），原产南非，夏威夷1954年采集到标本。而这些榕属植物树下掉落的榕果被踩成了果饼。搞不清是哪个种，学校的资料说可能是*Ficus forstenii*。停车场边有大戟科全缘叶珊瑚花。继续向北，圆形花坛中有树商陆（*Phytolacca dioica*），商陆科，原产于南美。

绿花海桐，原产南非。





..... 2012.04.07 / 星期六

白天应邀参加“第二届台湾研究：美丽岛的经验与视角”学术讨论会，内容极丰富，政治、经济、文化、植物学、工程技术均有！我认识几位台湾在读的研究生，人都非常好。

晚上在netflix.com注册，在线观看电影《最后的舞者》（*Mao's Last Dance*）和《色戒》（*Lust, Caution*）。一般般，当年没赶时髦是对的。

..... 2012.04.08 / 星期日

“欢喜不可以预谋，它总是不期而至。”（半夏，新浪博客，2012.04.08）总结得好！博物就在于这个，享受不确定性。

..... 2012.04.09 / 星期一

现代性的规则并不有利于天人系统的持久存续。在这种状况下，作为个体的我们，无论从事什么职业，都在做着什么，或者考虑应当做点什么。是加剧危机，还是减缓危机？这是重大的选择，人性、伦理在此选择中体现。

“像博物学家一样生存”（*living as a naturalist*），谈何容易，但它是一种选择。



当柴烧的檀香木

2012.04.10 / 星期二

中国古代文献中是否记载中国与夏威夷之间的交流？清代檀香木贸易是重大事件，但目前本人没有见到中文原始文献。清代谢清高口述的《海录》中提到东海八岛中的最后一岛为“亚哆歪”，冯承钧等人曾注明它就是今日的夏威夷。还有人指出“亚哆歪”为“哑歪移”之误，而“哑歪移”即“夏威夷”（安京，《海录》作者、版本、内容新论，《中国边疆史地研究》，2003，13（01）：58；陈佳荣等，《历代中外行纪》，上海辞书出版社2008年，第1033页）。我请教了一位广东人，粤语读“哑歪移”比读“夏威夷”更像英语Hawaii的读音。

“18世纪后期，美国商人在夏威夷发现了檀香木。1792年，美国商人开始把夏威夷岛的檀香木运到广州，从此中美檀香贸易迅速发展。美国人用檀香木换中国的茶叶、南京棉布和丝绸。随后美国商人在斐济群岛和南洋一带的许多岛屿发现了檀香木。1806年，鲁宾布兰雷船长带领希望号商船到达斐济，和当地人签订合同，要求垄断檀香木的贸易。”（孙建峰，中国掠夺美国的历史，《世界博览》，2012，（21）：82-83）不过，那时候夏威夷不能算是美国的！

另据统计，1822年仅广州就进口檀香木16822担（1担=100斤=50千克），价值268200美元。但如此崛起的高利润贸易使得夏威夷、马克萨斯的檀香木资源迅速受到严重破坏，随着美商货源匮乏，到1833年，进口额跌落到8935美元，中美檀香木贸易从此趋于停止（伊广谦，中美早期檀香贸易，《中华医学史杂志》，2007，37（01）：50）。

有趣的是，美国皮货商人起初并不知道中国广东人喜欢檀香木，原来他们的船从夏威夷装载的檀香木是当柴烧的。

一种癖好就可能毁灭多个物种。夏威夷檀香属植物之所以

今日还没有灭绝，绝对不需要感谢商人和用户的仁慈，而是因为夏威夷的地貌太复杂，山岭极险峻。

近代以来，商业、贸易严重破坏大自然的例子，从庞廷的《绿色世界史：环境和伟大文明的衰落》能找到许多。比如，1913年伦敦的商店就出售了77000只苍鹭、48000只秃鹰和162000只翠鸟的羽毛，因为英国女人喜欢用鸟羽装饰帽子（《绿色世界史》，上海人民出版社2002年，第188页）！

..... 2012.04.11 / 星期三

昨天夜里12点前新华社发布薄被解职，今天世界各大媒体开始评论。我对政治毫无兴趣，但一年前却猜中薄的大结局！当初我的依据很简单：时代变了，再搞“文革”那一套不得人心。

我的新浪博客访问量今天超过100万，有百分之一为有效阅读？《中国图书商报》之《中国阅读周报》刊出張倩对我的采访，同期有王一方关于博物学的文章。

白天在哈密顿图书馆看微缩胶片。很乱，竟然没有完整的目录。

晚上继续修改18日将使用的PPT。

..... 2012.04.12 / 星期四

校园中使君子花开正浓，第一次注意到其花瓣上还有细绒毛。

中午在圣约翰楼的小植物园中拍摄到沙氏变色蜥。小园中百合科夏威夷山菅兰（*Dianella sandwicensis*）的小花非常漂亮，

夏威夷山菅兰的花。本土种。



其夏威夷名为Ukiuki。瓦胡无患子（*Sapindus oahuensis*）树下陈年的种子外表有小麻点，很好看，但多数空心，可能是授粉不佳导致的。

12:00听讲座《谢晋导演之电影的庭审与正义》。主讲人为夏威夷大学里查逊法学院的Alison Conner。18日将轮到讲。



【上】使君子的花特写。外来种。花瓣上有细绒毛。

【下左】夏威夷大学校园中的沙氏变色蜥。外来种。

【下右】沙氏变色蜥时而鼓起气囊吓唬我。





海边扎营听浪

2012.04.13 / 星期五

上午登岛北卡哈纳湾北侧的Puu Piei，山道入口在一片辐叶鹅掌柴林中。上到三分之一，返回，本地植物有瓦胡莪花、鬼针草属植物、樟科无根藤和蔷薇科小石积。外来物种为辐叶鹅掌柴、粗枝木麻黄和一些桉树。小石积丛中一株鬼针草属植物可能是夏威夷鬼针（*Bidens hawaiiensis*），单叶，卵形至椭圆形。如果准确的话，这将是此种一个新的自然分布

从北部看卡哈纳湾。晚上扎营于
图片正前方沿岸转角处。

